

VEHICULAR GLARE PROOF DEVICE

Publication number: JP2002087060

Publication date: 2002-03-26

Inventor: KASAI ETSURO; TAGUCHI HIROTAKA

Applicant: INOUE MTP KK

Classification:

- International: B60J1/00; B60J3/04; B60J1/00; B60J3/00; (IPC1-7): B60J3/04; B60J1/00

- European:

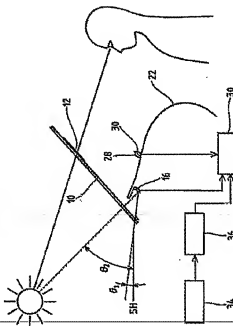
Application number: JP20000275597 20000911

Priority number(s): JP20000275597 20000911

Report a data error here

Abstract of JP2002087060

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure glare proof and a field of vision by shielding a light passing portion in a sun visor. **SOLUTION:** This vehicular glare proof device comprises a sun visor 12 disposed on an inner side of a wind shield 10 and electrically forming a shading part 14 for interrupting a direct light to eyes to an occupant; means 16 for detecting an amount of solar radiation, arranged in the vicinity of a glass and oriented to an advancing direction of a vehicle; eye position detecting means 28 arranged in the vicinity of the glass and oriented to the occupant side; means 34 for detecting a vehicular inclination angle to a reference horizontal line; means 36 for calculating an incident angle of a sun light based on angle information from the inclination angle detecting means, and a calendar/time information; means for determining whether the direct light is incident to the eye, by receiving the information from the means for detecting an amount of solar radiation, the eye position detecting means and the inclination angle calculating means; means 38 for calculating a portion in the sun visor through which the direct light is incident to the eye, passes in the case of affirmation of the judgment; and electric control means 40 for forming a shading part in a light-passing part in the sun visor by receiving the information from the calculating means.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-87060

(P2002-87060A)

(43) 公開日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(51) IntCl⁷B 6 0 J 3/04
1/00

識別記号

F I

B 6 0 J 3/04
1/00

データベース(参考)

3 D 1 2 7
A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-275597(P2000-275597)

(22) 出願日 平成12年9月11日(2000.9.11)

(71) 出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション
愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

(72) 発明者 笠井 悦郎

愛知県安城市藤井町東長先8番地1 株式会社イノアックコーポレーション桜井事業所内

(74) 代理人 100076048

弁理士 山本 喜幾

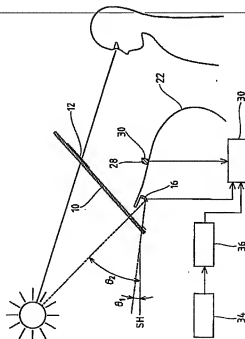
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用防眩装置

(57) 【要約】

【課題】 サンバイザーの光通過部を遮光して防眩と視界の確保を図る。

【解決手段】 フロントガラス10の内側にあつて乗員の目への直射光を遮る遮光部14を電気的に形成するサンバイザー12と、ガラス近傍に配設されて車両進行方向を指向する日射量検出手段16と、ガラス近傍に配設されて乗員の側に指向する目の位置検出手段28と、基準水平線に対する車両の傾き角度検出手段34と、傾き角度検出手段からの角度情報および暦・時間情報を基礎として太陽光の入射角を演算する手段36と、日射量検出手段、目位置検出手段、入射角演算手段からの情報を受けて直射光が目に入射するかを判定する手段30と、該判定が肯定の場合に目を蔽ふ直射光がサンバイザーを通過する部位を演算する手段38と、この演算手段からの情報を受けてサンバイザーでの光通過部位に遮光部を形成する電気制御手段40とから構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フロントガラス(10)の内側に設置され、乗員の目に入射する直射光を遮る遮光部(14)を電気的に形成し得るサンバイザー(12)と、前記フロントガラス(10)の近傍に設置されて車両の進行方向に指向し、太陽光の照射量を検出する日射量検出手段(16)と、前記フロントガラス(10)の近傍に設置されて乗員の側に指向し、該乗員の目の位置を画像として検出する目の位置検出手段(28)と、車両の適宜個所に設置され、基準水平線に対する当該車両の傾き角度(θ_1)を検出する傾き角度検出手段(34)と、前記傾き角度検出手段(34)から出力される角度情報および暦・時間情報を基礎として車両に対する太陽光の入射角(θ_2)を演算する入射角演算手段(36)と、前記日射量検出手段(16)、目の位置検出手段(28)および入射角演算手段(36)からの各情報を受けて、太陽からの直射光が前記乗員の目に入射するの否かを判定する判定手段(30)と、前記判定手段(30)による判定が肯定(YES)の場合に、乗員の目を結ぶ直射光が前記サンバイザー(12)を通過する部位を演算する通過部位演算手段(38)と、前記通過部位演算手段(38)からの情報を受けて前記サンバイザー(12)における直射光の通過部位に前記遮光部(14)を形成し、これにより直射光に対する乗員への防眩を行なう電気制御手段(40)とから構成したことを特徴とする車両用防眩装置。

【請求項2】 前記サンバイザー(12)は、透明液晶パネルを材質とする請求項1記載の車両用防眩装置。

【請求項3】 前記日射量検出手段(16)は、受光素子を有する光センサからなり、インストルメントパネル(22)のフロントガラス(10)に指向する側に形成した収容部(24)に収納される請求項1記載の車両用防眩装置。

【請求項4】 前記日射量検出手段(16)は、車両の進行方向に臨ませた2つの受光部(18a, 18b)からなり、乗員の個人差に応じて角度調節し得ようになっている請求項3記載の車両用防眩装置。

【請求項5】 前記インストルメントパネル(22)は、収容部(24)の入口上に設けられて前方へ延在する底部(26)を備えている請求項3記載の車両用防眩装置。

【請求項6】 前記目の位置検出手段(28)は、CCDカメラの如き撮像素子からなり、乗員の個人差に応じて角度調節し得ようになっている請求項1記載の車両用防眩装置。

【請求項7】 傾き角度検出手段(34)は、基準水平線に対する傾斜角度を電気的に検出する傾斜計である請求項1記載の車両用防眩装置。

【請求項8】 前記入射角演算手段(36)は、制御回路に設けたマイクロコンピュータであって、年・月・日等の

暦情報および時間情報が予めデータ入力されている請求項1記載の車両用防眩装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は車両用防眩装置に関し、更に詳細には、常には素通しの車両用サンバイザーとなっており、車両の運転中に太陽の直射光が乗員の目に入射して眩しくなる場合に、該サンバイザーにおける直射光の通過部位のみを遮光することで乗員に対する防眩および視界の確保を併せて達成し得る防眩装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両におけるフロントガラスの上部内側にはサンバイザーが傾動角度の調節自在に設置され、未使用時は天井部に倒伏させるようになっている。そして、例えば朝日や夕日に向って車両を走行させる際は、運転者等の乗員の目に太陽の直射光が入射しないよう、該サンバイザーをフロントガラス側に傾動降下させて防眩を図り得ようになっている。従ってサンバイザーは、光不透過性材料を材質として構成されているのが一般的である。

【0003】

【発明が解決すべき課題】前記の如く太陽に向って車両を走行させる際にサンバイザーを使用すると、直射光が乗員の目に入射するのを防止できて、防眩効果を有効に達成することができる。しかしその反面でサンバイザーは、身長差のある全ての乗員に対して直射光を遮り得るよう幅広に形成されているので、当該乗員の前方視界を狭くしてしまう欠点がある。特に座高の大きい乗員の場合は、視界を広げるために背かがめた状態で運転し勝ちとなり安全確保の見地から問題があった。そこでサンバイザーを半透明の材質で構成し、直射光に対する防眩と視界の確保を図るようにしたものもあるが、防眩効果を優先させると半透明の度合を高めざるを得ず、従って前方視界の確保と低下してしまう難点が指摘される。

【0004】

【発明の目的】本発明は、前述した課題を好適に解決するために提案されたものであって、車両走行時に太陽の直射光が乗員の目に入射する際に、サンバイザーにおける直射光の通過部位のみを消去自在に遮光することで、乗員に対する防眩および視界の確保を併せて達成した車両用防眩装置を提供することを目的とする。

【0005】

【発明を解決するための手段】前記課題を克服し、所期の目的を達成するために本発明に係る車両用防眩装置は、フロントガラスの内側に設置され、乗員の目に入射する直射光の経路を遮る遮光部を電気的に形成し得るサンバイザーと、前記フロントガラスの近傍に設置されて車両の進行方向に指向し、太陽光の照射量を検出する日射量検出手段と、前記フロントガラスの近傍に設置され

て乗員の側に指向し、該乗員の目の位置を画像として検出する目の位置検手段と、車両の適宜箇所に配設され、基準水平線に対する当該車両の傾き角度を検出する傾き角度検出手段と、前記傾き角度検出手段から出力される角度情報および暦・時間情報を基礎として車両に対する太陽光の入射角を演算する入射角演算手段と、前記日射量検出手段、目の位置検手段および入射角演算手段からの各情報を受けて、太陽からの直射光が乗員の目に入射するか否かを判定する判定手段と、前記判定手段による判定が肯定の場合に、乗員の目を結ぶ直射光が前記サンバイザーを通過する部位を演算する通過部位演算手段と、前記通過部位演算手段からの情報を受けて前記サンバイザーにおける直射光の通過部位に前記遮光部を形成し、これにより直射光に対する乗員の防眩を行なう電気制御手段とから構成したことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】次に本発明に係る車両用防眩装置について、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下説明する。

【0007】図1は、実施例に係る車両用防眩装置の全体構成を示す概略図であって、車両におけるフロントガラス10の上部内側にサンバイザー12が配設されている。このサンバイザー12は、例えば公知の透明液晶パネルを材質とし、常に透明状態を維持すると共に、電気的に制御することで不透明部を消去自在に形成し得るようになっている。すなわち透明液晶パネルからなるサンバイザー12は、後述の電気的制御手段からの制御を受けることで、図2に示すように、乗員の目に入射する直射光の経路にスポット状の遮光部14を形成し、また該制御を解除することで透明に復帰するものである。

【0008】前記遮光部14は、サンバイザー越しに乗員の目に入射する直射光を遮る一般にスポット状をなすものであって、そのような機能を有するものであれば、乗員の両眼に対応した2つの九点状のものであっても、2つの九点をつないで楕円状に形成したものであってもよい。また前記サンバイザー12は、フロントガラス10の内側に貼り付けるようにしてもよいし、従来のサンバイザーの如く傾動自在で、常に車両天井にはね上げられておく形式としてもよい。

【0009】図1および図2に示す如く、前記フロントガラス10の下方内側の近傍には、太陽光の照射量を検出する日射量検出手段16が配設され、該手段16の受光部18は車両の進行方向を指向している。この日射量検出手段16は一種の光センサであって、太陽からの日射量を光の強度(カンデラ)として検出し、後述する判定手段30へ出力するものである。その具体的な取付けに際しては、図3に示す如く、インストルメントパネル22のフロントガラス10に指向する側に凹状をなす取容部24を形成し、該取容部24の奥まった位置に日射量検出手段16を取納配置する。

【0010】この日射量検出手段16の前記受光部18は、好ましくは上下に所要の角度をもって車両進行方向に臨ませた2つの受光部18a, 18bからなり、太陽の直射光が受光部18a, 18bに入射しないときは、乗員の目にも直射光が入射しないよう角度設定がなされている。なお、このような角度は車両のシートに座る乗員の目の高さにより異なり、かつ一般に個人差が大きいものであるから、両受光部18a, 18bの角度を最適値に選択し得るよう姿勢制御可能となっている。またインストルメントパネル22には、図3に示すように、その取容部24の入口上部に前方へ延在する底部26を設けておき、該底部26の長さおよび仰角を適宜の値に設定することによっても、太陽の直射光が受光部18a, 18bにも乗員の目にも入射しない状況となし得る。

【0011】また図1および図2に示すように、前記フロントガラス10の下方内側の近傍には、乗員の目の位置を画像として検出する目の位置検手段28が配設され、該手段28の検出ヘッド32は乗員の側に指向している。この目の位置検手段28は、例えばCCDカメラのような撮像素子であって、運転者に代表される乗員の目の位置を画像として検出し、その信号を後述する判定手段30へ出力するようになっている。すなわち乗員の目の高さ(検出ヘッドからの距離)を画像として検出することで、太陽からの直射光が乗員の目に入射しているか否かの判断に供し得るものである。なお、乗員の目の位置によって直射光が目に入射する条件は大きく相違してくるため、目の位置検手段28における検出ヘッド32の角度は、乗員の個人差に応じて最適値が得られるよう制御可能となっている。

【0012】図1に示す如く車両の適宜箇所には、地表面における基準水平線SHに対する当該車両の傾き角度 θ_1 を検出する傾き角度検出手段34が配設されている。この傾き角度検出手段34としては、例えばバランスウェイトを下端に設けた指針が基準水平線に対して傾斜する角度を電気的に検出したリ、ジャイロ原理を応用して傾斜角度を検出したリする公知の傾斜計が好適に使用され、該手段34からの角度信号は、同じく図1に示す入射角演算手段36(後述)に入力される。ここで傾き角度検出手段34で検出される信号は、基準水平線SHを0度とした際の仰角を $+\theta_1$ 、俯角を $-\theta_1$ とする傾き角度である。

【0013】入射角演算手段36は、防眩装置における制御回路に設けたマイクロコンピュータであって、該手段36には年・月・日の如き暦情報および現時点での時間情報が予めデータとして入力記憶されている。更に入射角演算手段36には、前記傾き角度検出手段34からの角度情報がリアルタイムで入力され、前述したの基準水平線SHに対する車両(車体)の傾き角度 θ_1 (\pm)および暦・時間情報を基礎として、該車両に対する太陽光

の入射角 θ_2 が演算される。そして演算された入射角 θ_2 は、図1および図4に示す後述の判定手段30に入力される。

【0014】なお、車両が太陽に向けて常に一直線に進行することは殆どなく、図5に示す如く、車両の進行方向0度に対して太陽光の日射方向はズレ角 i を有している。この場合は、前述した日射量検出手段16の受光部18を平面左右方向に複数設けておき、日射方向に対し角度 i だけズレた位置にある受光部18からの増大した検出信号を判定手段30(後述)に入力することで補正を行なうことができる。また太陽の高度によって直射光の強さも変化するので、日射量検出手段16に上下に所要の角度で設置した2つの受光部18a, 18b(図3)における光量の強度差を同じく判定手段30に入力して補正を行なうのが好適である。

【0015】図4に示す判定手段30は、前記日射量検出手段16からの日射量に関する情報、目の位置検出手段28からの乗員の目の位置に関する情報および入射角演算手段36からの太陽光の入射角 θ_2 に関する情報の入力を受けて、太陽からの直射光が前記乗員の目に入射するか否かを判定するものである。すなわち太陽光の強度(カンデラ)、乗員の目の位置および太陽光の入射角 θ_2 の各情報を総合的に考察することで、直射光が前記サンバイザー12を介して乗員の目に入射するか否かを判断し、その判定結果が肯定(YES)であれば該サンバイザー12に対する電氣的な制御は行なわれない。また判定結果が肯定(YE)である場合は、後述の通過部位演算手段38に信号を入力することで、図2に示す如く、前記サンバイザー12における直射光通過部位に遮光部14を電氣的に形成する。

【0016】前述した判定手段30によって、直射光が乗員の目に入射することまでは判ったが、次に問題となるのは、前記サンバイザー12の如何なる部位に遮光部14を形成するべきかである。これを演算により決定するのが、図4に示す通過部位演算手段38である。すなわち図1および図2に示すように、太陽の直射光はサンバイザー12を通過して乗員の目に到達する。そこで、前記サンバイザー12における直射光の通過部位を図4の通過部位演算手段38により演算する。具体的には、前記演算手段38は防眩装置を構成する制御回路に設けたマイクロコンピュータであって、例えばサンバイザー12に仮想的に形成した座標平面上でX座標およびY座標を算出し、これら両X/Y座標の交点近傍をもって直射光の通過部位(すなわち遮光部14の形成部位)を求めるものである。

【0017】このように、通過部位演算手段38によりサンバイザー12における直射光の通過部位を求めた後、その位置情報を含むデータを図4に示す電気制御手段40に入力する。この制御手段40は通過部位演算手段38から提供された位置情報に従って、前記サンバイ

ザー12における直射光の通過部位に前記遮光部14を消去自在に形成する。すなわち、本来なら直射光がサンバイザー12を通過して乗員の目に入射するべき管が、図2に示すように、該サンバイザー12の光通過部位に前述した遮光部14を形成することで、直射光に対する乗員への防眩が効果的に達成されるものである。この遮光部14は、サンバイザー12における直射光の通過部位(太陽と乗員の目とを結ぶ経路)だけを電氣的に不透明にするものであるから、該サンバイザー12の他の部分は依然として透明なままに保持される。従って、車両運転時に太陽の直射光が乗員の目に入射して眩しい場合に、前記サンバイザー12における直射光の通過部位のみを遮光することで乗員に対する防眩が図られ、かつ他の部位は遮光されないの引き続き良好な視界が確保される。

【0018】なお車両の走行方向は刻々変化する場合が多いが、実施例の防眩装置では、そのような車両の進行方向の変化に加えて、車体の傾き、太陽光の入射角、日射量の強さ、乗員の目の位置等の諸変化に応じて、①サンバイザー12における遮光部14をリアルタイムで最適な所へ移動させたり、②該遮光部14を必要に応じて随時に消去せたりすることができ、但し、前記諸要因の僅かな変動に応じて頻繁に遮光部14の移動や消去を実施すると、乗員にとり却って目障りにもなりかねないので、制御回路中の安定化定数を乗員が任意に設定し得るようにしておくことが推奨される。

【0019】

【発明の効果】以上に説明した如く、本発明に係る車両用防眩装置によれば、車両の走行時に太陽の直射光が乗員の目に入射する際に、サンバイザーにおける直射光の通過部位のみを消去自在に遮光することで、乗員に対する防眩および視界の確保を併せて達成し得る、という有益な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適な実施例に係る防眩装置の全体構成を示す概略説明図である。

【図2】防眩装置を構成する主要部品を、車両のフロントガラス内側に配設した状態を示す概略斜視図である。

【図3】インストルメントパネルの取容部に日射量検出手段を配設した状態を示す拡大断面図である。

【図4】実施例に係る防眩装置を動作させた際の信号の流れを概略的に示すフローチャートである。

【図5】車両の進行方向に対して日射方向がズレている場合を説明する平面図である。

【符号の説明】

10 フロントガラス

12 サンバイザー

14 遮光部

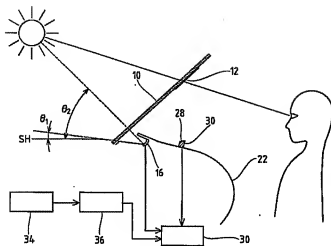
16 日射量検出手段

18a, 18b 受光部

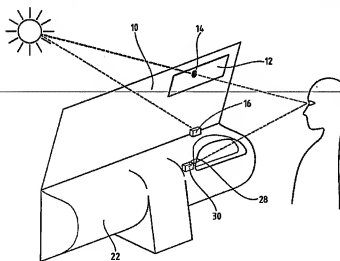
22 インストルメントパネル
24 収容部
26 庇部
28 目の位置検手段
30 判定手段

34 傾き角度検出手段
36 入射角演算手段
38 通過部位演算手段
40 制御手段

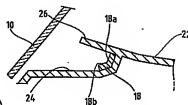
【図1】



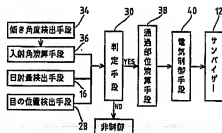
【図2】



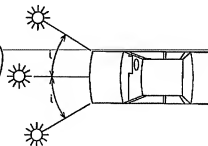
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 田口 博貴

愛知県安城市藤井町東長先8番地1 株式
会社イノアックコーポレーション板井事業
所内

Fターム(参考) 3D127 AA01 AA06 BB01 CC02 DD02

DD21 FF00 FF12 FF29